

## PCT COOPERATION TREATY

PCT

## NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Assistant-Commissioner for Patents  
 United States Patent and Trademark  
 Office  
 Box PCT  
 Washington, D.C.20231  
 ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

in its capacity as elected Office

<b>Date of mailing (day/month/year)</b> 17 November 1999 (17.11.99)	
<b>International application No.</b> PCT/EP99/02085	<b>Applicant's or agent's file reference</b> 0050/048931
<b>International filing date (day/month/year)</b> 26 March 1999 (26.03.99)	<b>Priority date (day/month/year)</b> 06 April 1998 (06.04.98)
<b>Applicant</b> HIBST, Hartmut et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:  
 02 October 1999 (02.10.99)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was

☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO  
 34, chemin des Colombettes  
 1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Authorized officer

Jean-Marie McAdams

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

## PCT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION CONCERNING  
SUBMISSION OR TRANSMITTAL  
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

BASF AKTIENGESELLSCHAFT  
D-67056 Ludwigshafen  
ALLEMAGNE

Date of mailing (day/month/year) 06 May 1999 (06.05.99)	<b>IMPORTANT NOTIFICATION</b>
Applicant's or agent's file reference 0050/048931	
International application No. PCT/EP99/02085	
International publication date (day/month/year) Not yet published	
Applicant BASF AKTIENGESELLSCHAFT et al	

- The applicant is hereby notified of the date of receipt (except where the letters "NR" appear in the right-hand column) by the International Bureau of the priority document(s) relating to the earlier application(s) indicated below. Unless otherwise indicated by an asterisk appearing next to a date of receipt, or by the letters "NR", in the right-hand column, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
- This updates and replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents.
- An asterisk(\*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b). In such a case, **the attention of the applicant is directed** to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
- The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which was not received by the International Bureau or which the applicant did not request the receiving Office to prepare and transmit to the International Bureau, as provided by Rule 17.1(a) or (b), respectively. In such a case, **the attention of the applicant is directed** to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

<u>Priority date</u>	<u>Priority application No.</u>	<u>Country or regional Office or PCT receiving Office</u>	<u>Date of receipt of priority document</u>
06 Apr 1998 (06.04.98)	198 15 281.7 ✓	DE	28 Apr 1999 (28.04.99)

The International Bureau of WIPO  
34, chemin des Colombettes  
1211 Geneva 20, Switzerland

Authorized officer

Céline Faust

Telephone No. (41-22) 338.83.38

Facsimile No. (41-22) 740.14.35

002607388

## PATENT COOPERATION TREATY

Patente, Marken u. Lizenzen

21. OKT. 1999

PCT

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:  
BASF AKTIENGESELLSCHAFT  
D-67056 Ludwigshafen  
ALLEMAGNENOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE  
COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL  
APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

Date of mailing (day/month/year) 14 October 1999 (14.10.99)		IMPORTANT NOTICE	
Applicant's or agent's file reference 0050/048931			
International application No. PCT/EP99/02085	International filing date (day/month/year) 26 March 1999 (26.03.99)	Priority date (day/month/year) 06 April 1998 (06.04.98)	
Applicant BASF AKTIENGESELLSCHAFT et al			

1. Notice is hereby given that the International Bureau has communicated, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this Notice:  
AU, CN, EP, IL, JP, KR, US

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present Notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:  
AL, BG, BR, BY, CA, CZ, EA, GE, HU, ID, IN, KZ, LT, LV, MK, MX, NO, NZ, PL, RO, RU, SG, SI, SK, TR, UA, ZA

The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(a-bis)).

3. Enclosed with this Notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on 14 October 1999 (14.10.99) under No. WO 99/51343

**REMINDER REGARDING CHAPTER II (Article 31(2)(a) and Rule 54.2)**

If the applicant wishes to postpone entry into the national phase until 30 months (or later in some Offices) from the priority date, a demand for international preliminary examination must be filed with the competent International Preliminary Examining Authority before the expiration of 19 months from the priority date.

It is the applicant's sole responsibility to monitor the 19-month time limit.

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

**REMINDER REGARDING ENTRY INTO THE NATIONAL PHASE (Article 22 or 39(1))**

If the applicant wishes to proceed with the international application in the national phase, he must, within 20 months or 30 months, or later in some Offices, perform the acts referred to therein before each designated or elected Office.

For further important information on the time limits and acts to be performed for entering the national phase, see the Annex to Form PCT/IB/301 (Notification of Receipt of Record Copy) and Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer J. Zahra
Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Telephone No. (41-22) 338.83.38

1623 9  
RECEIVED

FEB 01 2001

TECH CENTER 1600/2900

Applicant's or agent's file reference 0050/048931	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP99/02085	International filing date (day/month/year) 26 March 1999 (26.03.99)	Priority date (day/month/year) 06 April 1998 (06.04.98)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC B01J 23/887, C07C 51/25		
Applicant BASF AKTIENGESELLSCHAFT		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet.
- ☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).
- These annexes consist of a total of 1 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☒ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 02 October 1999 (02.10.99)	Date of completion of this report 30 June 2000 (30.06.2000)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP99/02085

## I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of *(Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.)*:

☐ the international application as originally filed.

☒ the description, pages 1-33, as originally filed,  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.

☒ the claims, Nos. 1,3-5, as originally filed,  
Nos. \_\_\_\_\_, as amended under Article 19,  
Nos. \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
Nos. 2, filed with the letter of 06 April 2000 (06.04.2000),  
Nos. \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.

☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_, as originally filed,  
sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

☐ the description, pages \_\_\_\_\_

☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_

☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 99/02085

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

### 1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-5	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	2	YES
	Claims	1, 3-4	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-5	YES
	Claims		NO

### 2. Citations and explanations

Reference is made to the following documents:

D1: EP-A-0 758 562 (NIPPON KAYAKU KK) 19 February 1997 (1997-02-19) & WO 96 27437 A (NIPPON KAYAKU KK; SUGI HIDEKI (JP); SAKAI FUMIO (JP); WADA KOICHI) 12 September 1996 (1996-09-12), mentioned in the application

D2: EP-A-0 811 597 (NIPPON CATALYTIC CHEM IND) 10 December 1997 (1997-12-10).

D1 and D2 disclose multimetal oxides containing the same metals in the same proportions as the products according to Claims 1 and 5 of the present application (see, for example, D1, Examples 5 and 6; D2, Example 13).

The mixed oxides according to D1 and D2 have catalytic activity for the reaction according to Claim 3 of the present application. The subject of the present application differs from the multimetal oxide masses known from the prior art in that the multimetal oxide masses according to Claim 1 have three areas with varying chemical compositions.

Therefore, Claims 1 to 5 are novel (PCT Article 33(2)). An oxide separation of this type is not disclosed in the available prior art, however it is not clear from the application which advantages are obtained from phase separation or which technical problem is solved thereby.

**INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT**

International application No.

PCT/EP 99/02085

Three of five catalysts according to the application have lower selectivity than the comparative examples (see the table in the application), although all of the catalysts were described as being three-phase (see, for example, page 26, lines 31 to 33) irrespective of the method of production.

Therefore the subject matter of Claims 1 and 3 to 5 does not appear to involve an inventive step (PCT Article 33(3)).

Improvement of selectivity in the catalysts produced according to Claim 2 is demonstrated (see the table in the application and the applicants' letter), and so the subject of Claim 2 appears to involve an inventive step.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 99/02085

## VIII. Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

Claims 1 to 5 are not supported by the description, contrary PCT Article 6, because their scope goes beyond that justified by the description. The reasons therefor are the following: the description discloses only the activity of mixed oxides of eight metals, namely Mo, V, W, Cu, Sb, Ni, and additionally the applicants' letter describes activity of Co and Zn..

Further, the necessary disclosure for the subject matter of Claims 1 to 5 pursuant to PCT Article 5 is lacking. It is noted that sufficient disclosure could only be recognized for the component  $C=X^8_1Sb_7H_kO_2$  of the multimetal oxide, because four different metals, namely Cu, Ni, Co and Zn, were described as  $X^8$ .

For components A and B of the multimetal oxide only the compounds  $Mo_{12}V_aW_bO_x$  and  $MoWCu_hO_y$  are disclosed; the necessary disclosure pursuant to PCT Article 5 for the rest of the claimed metals (more than 25) and their mixed oxides (an uncountable number) is lacking.

Further, component B is the only of Claims 4 and 5, and because said component is insufficiently disclosed, the present application does not appear to satisfy the requirements for unity pursuant to PCT Rule 13.1. The subject of claims 1 to 3 (a multimetal oxide consisting of three different fine-particle components) and the subject of Claims 4 and 5 ( $MoWCu_hO_y$ ) are not, in fact, so linked as to form a single general inventive concept.

Embodiments 3 and 4, described on pages 25 to 28, are covered by the present claims, but according to the applicants' letter of 6 April 2000, they are to be



# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 99/02085

## VIII. Certain observations on the international application

regarded as comparative examples. This contradiction between the claims and the description creates doubts as to the subject matter for which protection is sought, and therefore the claims are not clear (PCT Article 6).

VERTRAG FÜR DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT  
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

# PCT

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts <b>0050/048931.</b>	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen <b>PCT/EP 99/02085</b>	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) <b>26/03/1999</b>	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) <b>06/04/1998</b>
Anmelder <b>BASF AKTIENGESELLSCHAFT. et. al.</b>		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 5 Blätter.  
☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

### 1. Grundlage des Berichts

- a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
- ☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.
- b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das
- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☒ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

### 4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung

- ☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
- ☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

### 5. Hinsichtlich der Zusammenfassung

- ☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
- ☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der Zeichnungen ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. ---
- ☐ wie vom Anmelder vorgeschlagen ☐ keine der Abb.
- ☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.
- ☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

**Feld I Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)**

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr. -  
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich
2. ☒ Ansprüche Nr. -  
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen,  
daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich  
siehe Zusatzblatt WEITERE ANGABEN PCT/ISA/210
3. ☐ Ansprüche Nr. -  
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

**Feld II Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)**

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

1. ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr. -
4. ☐ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:

**Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs**

- ☐ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
- ☐ Die Zahlung zusätzlicher Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Fortsetzung von Feld 1.2

Die geltenden Patentansprüche 1-3 beziehen sich auf eine unverhältnismäßig große Zahl möglicher Verbindungen, von denen sich nur ein kleiner Anteil im Sinne von Art. 6 PCT auf die Beschreibung stützen und/oder als im Sinne von Art. 5 PCT in der Patentanmeldung offenbart gelten kann. Im vorliegenden Fall fehlt den Patentansprüchen die entsprechende Stütze und fehlt der Patentanmeldung die nötige Offenbarung in einem solchen Maße, daß eine sinnvolle Recherche über den gesamten erstrebten Schutzbereich unmöglich erscheint. Daher wurde die Recherche auf die Teile der Patentansprüche gerichtet, welche im o.a. Sinne als gestützt und offenbart erscheinen, nämlich die Teile betreffend, die Verbindungen, wie sie in den Ausführungsbeispielen angegeben sind, einschliesslich nahverwandter homogener Verbindungen.

Der Anmelder wird darauf hingewiesen, daß Patentansprüche auf Erfindungen, für die kein internationaler Recherchenbericht erstellt wurde, normalerweise nicht Gegenstand einer internationalen vorläufigen Prüfung sein können (Regel 66.1(e) PCT). In seiner Eigenschaft als mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde wird das EPA also in der Regel keine vorläufige Prüfung für Gegenstände durchführen, zu denen keine Recherche vorliegt. Dies gilt auch für den Fall, daß die Patentansprüche nach Erhalt des internationalen Recherchenberichtes geändert wurden (Art. 19 PCT), oder für den Fall, daß der Anmelder im Zuge des Verfahrens gemäß Kapitel II PCT neue Patentansprüche vorlegt.

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 6 B01J23/887 C07C51/25

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 6 B01J C07C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 758 562 A (NIPPON KAYAKU KK) 19. Februar 1997 (1997-02-19) Beispiele 1-10, 17-22 & WO 96 27437 A (NIPPON KAYAKU KK; SUGI HIDEKI (JP); SAKAI FUMIO (JP); WADA KOICHI) 12. September 1996 (1996-09-12) in der Anmeldung erwähnt ---	1,3
X	EP 0 811 597 A (NIPPON CATALYTIC CHEM IND) 10. Dezember 1997 (1997-12-10) Beispiele 13, 23, 28, 33 ---	1,3
A	EP 0 668 104 A (BASF AG) 23. August 1995 (1995-08-23) in der Anmeldung erwähnt Ansprüche 1-19, 35, 51, 66-69 Seite 13, Zeile 54 - Seite 14, Zeile 28 --- -/--	1-5

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

9. Juli 1999

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

06.08.99

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Zuurdeeg, B

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 235 760 A (MITSUBISHI PETROCHEMICAL CO) 9. September 1987 (1987-09-09) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument ---	1-3
A	DE 43 02 991 A (BASF AG) 4. August 1994 (1994-08-04) Ansprüche 1-3 ---	1,3
A	DE 26 35 031 A (MITSUBISHI PETROCHEMICAL CO) 28. Juli 1977 (1977-07-28) Beispiele 1,2 -----	1,3

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

EP 99/02085

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0758562 A	19-02-1997	JP 8299797 A	19-11-1996
		BR 9605919 A	18-11-1997
		CN 1148352 A	23-04-1996
		WO 9627437 A	12-09-1996
		ZA 9601703 A	20-08-1996
EP 0811597 A	10-12-1997	CN 1130172 A	04-09-1996
		CZ 9502956 A	13-05-1998
		DE 69505336 D	19-11-1998
		DE 69505336 T	04-03-1999
		EP 0711745 A	15-05-1996
		ES 2122423 T	16-12-1998
		JP 8206503 A	13-08-1996
		US 5739392 A	14-04-1998
		JP 8206504 A	13-08-1996
		JP 8206505 A	13-08-1996
EP 0668104 A	23-08-1995	DE 4405514 A	24-08-1995
		DE 4440891 A	23-05-1996
		CA 2142770 A	23-08-1995
		CN 1109800 A	11-10-1995
		CZ 9500412 A	14-08-1996
		DE 59505944 D	24-06-1999
		JP 7267647 A	17-10-1995
		US 5686373 A	11-11-1997
EP 0235760 A	09-09-1987	JP 1913978 C	23-03-1995
		JP 6038918 B	25-05-1994
		JP 62201646 A	05-09-1987
		JP 1888676 C	07-12-1994
		JP 6009658 B	09-02-1994
		JP 62213846 A	19-09-1987
		CN 1010179 B	31-10-1990
		CZ 8701285 A	15-12-1994
		US 4769357 A	06-09-1988
		SU 1598857 A	07-10-1990
DE 4302991 A	04-08-1994	CA 2114681 A	04-08-1994
		CN 1093950 A	26-10-1994
		CZ 9400213 A	17-08-1994
		DE 59400838 D	21-11-1996
		EP 0609750 A	10-08-1994
		ES 2092840 T	01-12-1996
		JP 6279030 A	04-10-1994
		US 5446004 A	29-08-1995
		US 5493052 A	20-02-1996
DE 2635031 A	28-07-1977	JP 1058262 C	31-07-1981
		JP 52023589 A	22-02-1977
		JP 56000097 B	06-01-1981
		CS 200497 B	15-09-1980
		GB 1553393 A	26-09-1979
		US 4075127 A	21-02-1978

# VERTRAG ÜBER INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

REC'D 25 JUL 2000

WIPO

PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT



(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 0050/048931	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsbericht (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP99/02085	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 26/03/1999	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 06/04/1998
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B01J23/887		
Anmelder BASF AKTIENGESELLSCHAFT et.al.		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationale vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.  
  
☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).  
  
 Diese Anlagen umfassen insgesamt 1 Blätter.

- Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderische Tätigkeit und der gewerbliche Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☒ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  02/10/1999	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  30.06.2000
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Cappadonia, M  Tel. Nr. +49 89 2399 8029 



**I. Grundlage des Berichts**

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

**Beschreibung, Seiten:**

1-33                      ursprüngliche Fassung

**Patentansprüche, Nr.:**

1,3-5                      ursprüngliche Fassung

2                          eingegangen am                      06/04/2000    mit Schreiben vom                      06/04/2000

2. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung,                      Seiten:  
☐ Ansprüche,                          Nr.:  
☐ Zeichnungen,                      Blatt:

3. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)):

4. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

**V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

**1. Feststellung**

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1-5
	Nein: Ansprüche	
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	2
	Nein: Ansprüche	1,3-4
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-5
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen

**siehe Beiblatt**

**VIII. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung**

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:

**siehe Beiblatt**

**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

- D1: EP-A-0 758 562 (NIPPON KAYAKU KK) 19. Februar 1997 (1997-02-19)  
& WO 96 27437 A (NIPPON KAYAKU KK ;SUGI HIDEKI (JP); SAKAI FUMIO (JP); WADA KOICHI) 12. September 1996 (1996-09-12) in der Anmeldung erwähnt
- D2: EP-A-0 811 597 (NIPPON CATALYTIC CHEM IND) 10. Dezember 1997 (1997-12-10)

D1 und D2 offenbaren Multimetalloxide, die die gleichen Metalle, in gleichen Verhältnissen enthalten wie die Produkte gemäß Ansprüche 1 und 5 der vorliegenden Anmeldung (siehe z.B. D1, Beispiele 5 und 6; D2, Beispiel 13). Die Mischoxide nach D1, D2 weisen eine katalytische Aktivität für die Reaktion gemäß Anspruch 3 der vorliegende Anmeldung auf. Der Gegenstand der vorliegenden Anmeldung unterscheidet sich von den aus dem Stand der Technik bekannten Multimetalloxidmassen dadurch, daß die Multimetalloxidmassen gemäß Anspruch 1 drei Bereiche mit unterschiedlicher chemischer Zusammensetzung aufweisen.

Deshalb sind die Ansprüche 1-5 neu (Art. 33(2) PCT).

Eine derartige Trennung der Oxide ist in dem vorliegenden Stand der Technik nicht offenbart, jedoch ist aus der Anmeldung nicht zu erkennen, welche Vorteile die Phasentrennung hat und welches technische Problem dadurch gelöst wird. Drei von fünf Katalysatoren gemäß der Anmeldung zeigen eine niedrigere Selektivität als die Vergleichsbeispiele (siehe Tabelle in der Anmeldung), obwohl alle Katalysatoren als drei-phasig beschrieben wurden (siehe zum Beispiel Seite 26, Zeilen 31-33) unabhängig vom Herstellungsmethode.

Deshalb scheint der Gegenstand der Ansprüche 1,3-5 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit zu beruhen (Art. 33 (3) PCT).

Eine Verbesserung der Selektivität bei den gemäß Anspruch 2 hergestellten Katalysatoren wird nachgewiesen (siehe Tabelle in der Anmeldung und Anmeldersbrief), deshalb scheint der Gegenstand von Anspruch 2 auf einer

erfinderischen Tätigkeit zu beruhen.

### **Zu Punkt VIII**

#### **Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung**

Die Ansprüche 1-5 werden nicht, wie in Artikel 6 PCT vorgeschrieben, durch die Beschreibung gestützt, da ihre Umfang über den durch die Beschreibung gerechtfertigten Umfang hinausgeht. Die Gründe dafür sind die folgenden: nur die Aktivität von Mischoxide aus acht Metallen und zwar Mo, V, W, Cu, Sb, und Ni in der Beschreibung ist offenbart und zusätzlich wurde die Aktivität von Co und Zn im Anmeldersbrief beschrieben.

Darüber hinaus fehlt die nötige Offenbarung gemäß Art. 5 PCT für den Gegenstand der Ansprüche 1-5. Es wird darauf verwiesen daß eine ausreichende Offenbarung nur für die Komponente  $C=X^8, Sb, H_kO_z$  des Multimetalloxids anerkannt werden könnte, da vier verschiedene Metalle und zwar Cu, Ni, Co und Zn als  $X^8$  beschreiben wurden.

Für die Komponenten A und B des Multimetalloxides werden nur die Verbindungen  $Mo_{12}V_aW_bO_x$  und  $MoWCu_hO_y$  offenbart, für die übrigen beanspruchten Metalle (mehr als 25) und deren Mischoxide (unzählbar viele) fehlt die nötige Offenbarung gemäß Art. 5 PCT.

Ferner ist die Komponente B allein Bestandteil der Ansprüche 4 und 5, da diese Komponente unzureichend offenbart ist, scheint die vorliegende Anmeldung die Erfordernisse der Einheitlichkeit gemäß Regel 13.1 PCT nicht zu erfüllen. In der Tat hängen der Gegenstand der Ansprüche 1-3 (Multimetalloxid aus drei verschiedenen feinteilig verteilten Komponenten) und der Gegenstand der Ansprüche 4-5 ( $MoWCu_hO_y$ ), nicht so zusammen, daß sie eine einzige allgemeine erfinderische Idee verwirklichen.

Die auf Seiten 25-28 beschriebenen Ausführungsbeispiele 3 und 4 fallen unter die vorliegenden Ansprüche, sie sind aber gemäß dem Anmeldersbrief von 6.4.2000 als Vergleichbeispiele anzunehmen. Dieser Widerspruch zwischen den Ansprüchen und der Beschreibung führt zu Zweifeln bezüglich des Gegenstandes des Schutzbegehrens, weshalb die Ansprüche nicht klar sind (Artikel 6 PCT).

35. 1 0 0 0 4 0 0

den Anteil  $[B]_q$  in Form dreidimensional ausgedehnter Bereiche B der chemischen Zusammensetzung

5 B  $X^7_1Cu_hH_iO_y$  und

den Anteil  $[C]_r$  in Form dreidimensional ausgedehnter Bereiche C der chemischen Zusammensetzung

10 C  $X^8_1Sb_jH_kO_z$

enthalten, wobei die Bereiche A, B, C relativ zueinander wie in einem Gemisch aus feinteiligem A, feinteiligem B und feinteiligem C verteilt sind.

15

2. Verfahren zur Herstellung von Multimetalloxidmassen gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man eine Multimetall-oxidmasse B

20  $X^7_1Cu_hH_iO_y$  (B)

als Ausgangsmasse 1 und eine Multimetalloxidmasse C

$X^8_1Sb_jH_kO_z$  (C)

25

als Ausgangsmasse 2 getrennt in feinteiliger Form vorbildet und anschließend die Ausgangsmassen 1 und 2 mit geeigneten Quellen der elementaren Konstituenten der Multimetalloxidmasse A

30

$Mo_{12}VaX^1_bX^2_cX^3_dX^4_eX^5_fX^6_gO_x$  (A)

35

im gewünschten Mengenverhältnis in innigen Kontakt bringt und ein daraus resultierendes Trockengemisch bei einer Temperatur von 250 bis 500°C calciniert.

40

3. Verfahren zur gasphasenkatalytisch oxidativen Herstellung von Acrylsäure aus Acrolein, dadurch gekennzeichnet, daß als Katalysator ein Multimetalloxid gemäß Anspruch 1 verwendet wird.

4. Verfahren zur Herstellung eines Oxometallats B der allgemeinen Formel

45

$X^7_1Cu_hH_iO_y$  ,

in der die Variablen folgende Bedeutung haben:

THE FOLLOWING IS THE ENGLISH TRANSLATION OF THE  
ANNEXES TO THE INTERNATIONAL PRELIMINARY  
EXAMINATION REPORT : AMENDED SHEETS (Pages 34, 35 and 36).

We claim:-

1. A multimetal oxide material of the formula I



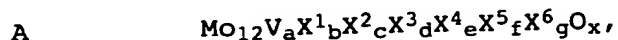
where

- 10 A is  $Mo_{12}V_aX^1_bX^2_cX^3_dX^4_eX^5_fX^6_gO_x$ ,  
 B is  $X^7_1Cu_hH_iO_y$ ,  
 C is  $X^8_1Sb_jH_kO_z$ ,  
 $X^1$  is W, Nb, Ta, Cr and/or Ce,  
 $X^2$  is Cu, Ni, Co, Fe, Mn and/or Zn,  
 15  $X^3$  is Sb and/or Bi,  
 $X^4$  is Li, Na, K, Rb, Cs and/or H,  
 $X^5$  is Mg, Ca, Sr and/or Ba,  
 $X^6$  is Si, Al, Ti and/or Zr,  
 $X^7$  is Mo, W, V, Nb and/or Ta,  
 20  $X^8$  is Cu, Ni, Zn, Co, Fe, Cd, Mn, Mg, Ca, Sr and/or Ba,  
 $a$  is from 1 to 8,  
 $b$  is from 0.2 to 5,  
 $c$  is from 0 to 23,  
 $d$  is from 0 to 50,  
 25  $e$  is from 0 to 2,  
 $f$  is from 0 to 5,  
 $g$  is from 0 to 50,  
 $h$  is from 0.3 to 2.5,  
 $i$  is from 0 to 2,  
 30  $j$  is from 0.1 to 50,  
 $k$  is from 0 to 50,

$x, y$  and  $z$  are numbers which are determined by the valency and frequency of the elements other than oxygen in (I)

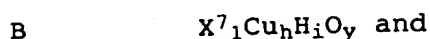
$p, q$  and  $r$  are numbers other than zero, with the proviso that the ratio  $p/(q+r)$  is from 20:1 to 1:20, and the ratio  $q/r$  is from 20:1 to 1:20,

which contains the moiety  $[A]_p$  in the form of three-dimensional regions A having the chemical composition



35

the moiety  $[B]_q$  in the form of three-dimensional regions B having the chemical composition



5

the moiety  $[C]_r$  in the form of three-dimensional regions C having the chemical composition

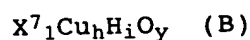


10

the regions A, B and C being distributed relative to one another in the same way as in a mixture comprising finely divided A, finely divided B and finely divided C.

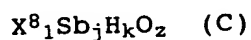
15

2. A process for the preparation of a multimetal oxide material as claimed in claim 1, wherein a multimetal oxide material B



20

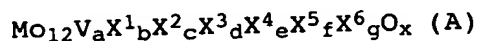
as starting material 1 and a multimetal oxide material C



25

as starting material 2 are preformed, either separately or in association with one another, in finely divided form and the starting materials 1 and 2 are then brought into intimate contact with suitable sources of the elemental constituents of the multimetal oxide material A

30



35

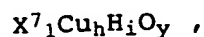
in the desired ratio, and a resulting dry blend is calcined at from 250 to 500°C.

3. A process for the gas-phase catalytic oxidative preparation of acrylic acid from acrolein, wherein a multimetal oxide as claimed in claim 1 is used as the catalyst.

40

4. A process for the preparation of an oxometallate B of the formula

45





where

X<sup>7</sup> is Mo or W,

h is from 0.3 to 2.5,

i is from 0 to 2 and

y is a number which is determined by the valency and frequency of the elements other than oxygen in the formula,

wherein an aqueous ammoniacal solution of copper carbonate is added to an aqueous solution of ammonium heptamolybdate and ammonium paratungstate, and the resulting aqueous mixture is dried and the product is calcined at from 200 to 1000°C.

5. An oxometallate B, obtainable by a process as claimed in claim 4.